



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 12 057 A 1**

⑲ Aktenzeichen: 100 12 057.1
⑳ Anmeldetag: 14. 3. 2000
㉑ Offenlegungstag: 20. 9. 2001

⑤① Int. Cl.⁷:
H 04 M 1/67
H 04 Q 7/32
G 07 C 9/00
H 04 B 7/26
G 08 C 17/02
H 04 B 5/00

DE 100 12 057 A 1

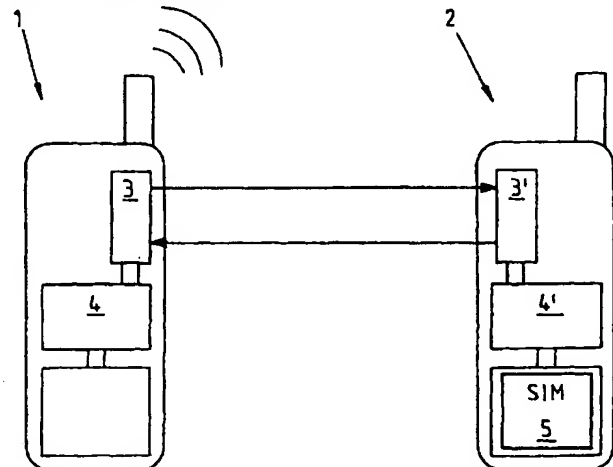
⑦① Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:
Scholz, Matthias, 31141 Hildesheim, DE; Attig,
Joachim, 31135 Hildesheim, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Verfahren zur Bereitstellung von Identifikations- und Authentisierungsdaten

⑤⑦ Die Ausstattung von Mobiltelefonen (1, 2) mit Schnittstellen (3, 3') für eine drahtlose Kommunikation im Nahbereich ermöglicht es, dass Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten von einem der Mobiltelefone (2), welches eine Datenquelle wie zum Beispiel eine SIM-Karte (5) enthält, zum anderen Mobiltelefon (1) oder einem anderen entsprechenden Gerät gesandt werden. Hierdurch wird das Mobiltelefon (1) zum Beispiel in die Lage versetzt, seinen Betrieb am Funknetz aufzunehmen, ohne dass es selbst die originäre Datenquelle enthält. Die Nahbereichsverbindung zwischen den Mobiltelefonen (1, 2) unterliegt vorzugsweise einer Kontrolle der Zugangsbe-rechtigung des Mobiltelefons (1) zu den Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten der SIM-Karte (5).



DE 100 12 057 A 1



Beschreibung

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bereitstellung der von einem ersten Gerät, insbesondere einem Mobiltelefon, benötigten Identifikations- und/oder Authentisierungsdaten sowie ein Mobiltelefon mit einer Vorrichtung zur Bereitstellung von Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten.

Stand der Technik

Wenn ein Mobiltelefon einen Dienst in einem Funknetz nutzen und zum Beispiel eine Telefonverbindung aufbauen will, muss es sich gegenüber den Sendeeinrichtungen des Funknetzes mit Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten melden, damit diese die Identität und Zugangsberechtigung des Telefons überprüfen und anfallende Nutzungskosten zuordnen können. Unter einem Mobiltelefon sind dabei sowohl portable Geräte (Handys) als auch fest eingebaute Funkgeräte (zum Beispiel Radiophone im Kraftfahrzeug) zu verstehen. Die genannten Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten sind üblicherweise auf einer Mikrochipkarte abgelegt, welche als SIM-Karte (Subscriber Identification Module) bezeichnet werden. Eine solche SIM-Karte muss mit einer verhältnismäßig aufwendigen Prozedur in das Mobiltelefon eingelegt werden, um diesem die benötigten Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten verfügbar zu machen.

In vielen Fällen besitzt ein Benutzer mit einer Zugangsberechtigung zu einem Funknetz wie zum Beispiel dem GSM (Global System of Mobile Communication Standard) mehr als ein Mobiltelefon. Insbesondere sind häufig die Benutzer eines fest eingebauten Funkgerätes auch Nutzer eines portablen Funkgerätes wie zum Beispiel eines GSM Handys. Beide Geräte benötigen für ihren Betrieb eine SIM-Karte. In der Regel wird dem Vertragsnehmer eines Funknetzbetreibers jedoch nur eine einzige SIM-Karte ausgehändigt, so dass zu gegebener Zeit jeweils nur eines der Funkgeräte mit einer solchen Karte ausgerüstet werden kann. Wenn der Benutzer das Gerät benutzen möchte, das die SIM-Karte gerade nicht enthält, muss er zuvor die SIM-Karte aus dem anderen Gerät ausbauen und in das gewünschte Gerät einlegen. Dies ist eine aufwendige und lästige Prozedur. Sie ist verhältnismäßig oft durchzuführen, da der Benutzer die SIM-Karte immer in das portable Mobiltelefon einlegen muss, wenn er sich nicht am Ort des fest eingebauten Funkgerätes aufhält. Befindet er sich dagegen an diesem Ort, so erfolgt bevorzugt eine Benutzung dieses Funkgerätes, da es in der Regel einen bedeutend höheren Bedienkomfort bietet.

Zur Vermeidung des lästigen Wechsels der SIM-Karten kann man in jedes der Geräte eine separate eigene SIM-Karte einsetzen. Dies hat jedoch zur Folge, dass entsprechend doppelte Nutzungskosten für das Funknetz anfallen. Darüber hinaus wird von manchen Funknetzbetreibern auch die Möglichkeit angeboten, zwei SIM-Karten mit gleicher Rufnummer zu erwerben (Twin Card Konzept). Hierbei tritt dem Funknetz gegenüber unabhängig davon, ob vom portablen Mobiltelefon oder vom fest eingebauten Radiophone aus telefoniert wird, nur ein einziger Benutzer in Erscheinung. Eine zweite SIM-Karte ist jedoch in der Regel kostenpflichtig und erfordert darüber hinaus eine unkomfortable Bedienungsprozedur an dem Radiophone, da die Karte bei Verlassen des Fahrzeugs entnommen und gelagert werden muss und bei Inbetriebnahme des Radiophones eine PIN (persönliche Identifikationsnummer) eingegeben werden muss.

Des weiteren ist außer bei Mobiltelefonen auch bei vielen anderen elektronischen Geräten die Eingabe von Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten erforderlich. Beispielsweise seien hier die PIN-Eingabe beim Bankautomaten, die Kartenherausgabe beim Kauf von Waren, die Zugangskontrolle am Werkstor, die Aktivierung des Radiophones durch Einsteigen ins Fahrzeug und Betätigen der Zündung genannt, wobei sich diese Aufzählung weiter fortsetzen ließe. Die diesbezüglich bekannten Verfahren zur Eingabe der Daten sind alle sehr umständlich und jeweils nur auf ein bestimmtes Gerät zugeschnitten.

Darstellung der Erfindung, Aufgabe, Lösung, Vorteile

Vor diesem Hintergrund war es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Verfügung zu stellen, mit welchen die Bereitstellung von Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten beim Betrieb von mehreren Geräten, insbesondere von mehr als einem Mobiltelefon, erleichtert wird.

Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zur Bereitstellung der von einem ersten Gerät, insbesondere von einem ersten Mobiltelefon benötigten Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten gelöst, welches dadurch gekennzeichnet ist, dass diese Daten von einem zweiten Mobiltelefon über eine drahtlose Nahbereichsverbindung zur Verfügung gestellt werden. In der eingangs geschilderten Situation, dass ein Benutzer zwei oder mehr Mobiltelefone besitzt, aber nur eine originäre Quelle für Identifizierungs- oder Authentisierungsdaten, nämlich die SIM-Karte, kann mit dem erfindungsgemäßen Verfahren die Benutzung dieser Mobiltelefone erheblich erleichtert werden. Der Benutzer muss nämlich nicht mehr die Datenquelle (SIM-Karte) in das jeweils zu benutzende Mobiltelefon einlegen, sondern er kann diese Datenquelle im zweiten Mobiltelefon belassen, da das erste Mobiltelefon sich die benötigten Informationen über eine drahtlose Nahbereichsverbindung beschafft. Unter einer Nahbereichsverbindung soll dabei eine Verbindung verstanden werden, deren Funktionieren voraussetzt, dass die kommunizierenden Mobiltelefone vorzugsweise weniger als 20 m, besonders bevorzugt weniger als 10 m voneinander entfernt sind. Die drahtlose Nahbereichsverbindung kann zum Beispiel über Infrarotsignale oder Funksignale hergestellt werden. Die Begrenzung der Reichweite auf den Nahbereich dient nicht zuletzt der Sicherheit dafür, dass nicht in vom Benutzer unkontrollierbarer Weise fremde Geräte Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten empfangen können. Eine Kommunikation über den Nahbereich ist im übrigen für den angestrebten Zweck auch völlig ausreichend, da ein Benutzer das portable Mobiltelefon, welches er ohnehin in der Regel stets bei sich trägt, mit der originären Datenquelle ausstatten kann.

Weiterhin wird in Bezug auf andere Geräte das Mobiltelefon, welches sich mehr und mehr als ständiger Wegbegleiter des Menschen etabliert, durch die erfindungsgemäße Ausstattung mit einer Schnittstelle für eine drahtlose Nahbereichskommunikation zu einem Identitätsmodul. Somit können hiermit alle bisher benutzten Verfahren zur Identitätsauthentifikation (zum Beispiel PIN-Eingabe beim Bankautomaten, Kartenherausgabe beim Kauf von Waren, Zugangskontrolle am Werkstor, Aktivierung des Radiophones durch Einsteigen ins Fahrzeug und Betätigen der Zündung) durch das erfindungsgemäße Verfahren ersetzt werden. Eine Identifizierung kann dabei immer durch die Übersendung entsprechender Daten vom Mobiltelefon erfolgen. Lediglich bei Inbetriebnahme des Mobiltelefons, welches eigentlich immer eingeschaltet ist und dort ist, wo der Benutzer sich aufhält, muss gegebenenfalls eine PIN eingegeben werden.



Gemäß einer Weiterentwicklung der Erfindung erfolgt eine separate, eigene Identifizierung und/oder Authentisierung des ersten Gerätes, insbesondere des ersten Mobiltelefons, durch das zweite Mobiltelefon bei Aufnahme der Nahbereichsverbindung. Eine Übermittlung von Daten über die Nahbereichsverbindung findet nur statt, wenn das erste Gerät bzw. Mobiltelefon zum Empfang dieser Daten berechtigt ist. Da es sich bei den Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten um wichtige und vor einem Missbrauch zu schützende Daten handelt, muss sichergestellt werden, dass nur berechnete Geräte bzw. Mobiltelefone über die drahtlose Nahbereichsverbindung Zugriff auf diese Daten haben. Dieses wird durch das genannte Verfahren erreicht, bei welchem sich das die Daten anfordernde erste Gerät bzw. Mobiltelefon zunächst selbst gegenüber dem zweiten Mobiltelefon identifizieren und/oder authentisieren muss. Wenn dies geschehen ist, kann das zweite Mobiltelefon durch den Vergleich der erhaltenen Daten mit denen aus einer intern gespeicherten Datenbank feststellen, ob dieses erste Gerät zum Empfang der gewünschten Daten berechtigt ist. Welche Geräte zum Empfang der Daten berechtigt sein sollen, kann der Benutzer des zweiten Mobiltelefons durch eine entsprechende Konfiguration in an sich bekannter Weise festlegen (vergleichbar dem Anmelden eines schnurlosen Telefons an einer Basisstation).

Nach einer anderen Weiterentwicklung der Erfindung stellt das zweite Mobiltelefon seinen eigenen Telefonbetrieb ein, wenn es die Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten an ein erstes Mobiltelefon sendet. Hierdurch wird sichergestellt, dass gegenüber dem Funknetz zur gleichen Zeit immer nur ein Mobiltelefon mit den Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten in Erscheinung tritt. Um dies mit größter Sicherheit zu gewährleisten, stellt das zweite Mobiltelefon vorzugsweise seinen Telefonbetrieb bereits vor Übermittlung der Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten ein.

Das zweite Mobiltelefon nimmt nach Einstellen seines Telefonbetriebs in der oben geschilderten Weise vorzugsweise seinen Telefonbetrieb wieder auf, wenn eine Freigabe hierfür durch das erste Mobiltelefon erfolgt oder wenn die Nahbereichsverbindung zusammenbricht. Eine Freigabe durch das erste Mobiltelefon kann erfolgen, wenn feststeht, dass über dieses keine Telefonverbindung hergestellt werden soll und kann, so dass eine doppelte Benutzung der Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten ausgeschlossen ist. Weiterhin ist es sinnvoll, dass das zweite Mobiltelefon seinen Betrieb wieder aufnehmen kann, wenn die Nahbereichsverbindung zusammengebrochen ist, da in diesem Falle das erste Mobiltelefon aufgrund der Trennung vom Zugang zu den Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten seinen Telefonbetrieb nicht fortsetzen kann. Vorzugsweise hält das zweite Mobiltelefon dabei eine gewissen Wartezeit ein, bevor es nach Zusammenbruch der Nahbereichsverbindung seinerseits den Telefonbetrieb wieder aufnimmt. Hierdurch kann vermieden werden, dass kurzzeitige Unterbrechungen zu einem ständigen Ein- und Ausschalten des Telefonbetriebs führen würden. Ein Zusammenbrechen der Nahbereichsverbindung tritt insbesondere dann ein, wenn sich der Benutzer mit dem zweiten Mobiltelefon vom ersten Mobiltelefon entfernt, also zum Beispiel mit einem portablen Mobiltelefon (Handy) das Auto mit einem fest eingebauten Mobiltelefon (Radiophone) verlässt. In diesem Falle geht sinnvollerweise der Telefonbetrieb wieder auf das portable Mobiltelefon über, welches das einzige Telefon ist, auf das der Benutzer nach Verlassen des Autos Zugriff hat.

Die Erfindung betrifft weiterhin ein Mobiltelefon mit einer Vorrichtung zur Bereitstellung von Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten, welches dadurch gekenn-

zeichnet ist, dass es eine Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation im Nahbereich enthält und dass es so eingerichtet ist, dass die Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten über die genannte Schnittstelle einem anderen Gerät, insbesondere einem anderen Telefon, übermittelt oder von einem anderen Gerät, insbesondere einem anderen Telefon, empfangen werden können. Durch die Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation im Nahbereich ist das Mobiltelefon dazu eingerichtet, ein Verfahren der oben erläuterten Art auszuführen. Bei Verwendung von zwei oder mehr derartigen Mobiltelefonen ist es demnach möglich, nur eines dieser Mobiltelefone mit der originären Datenquelle für die Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten wie zum Beispiel einer SIM-Karte zu versehen und dennoch die Möglichkeit zu haben, mit einem der anderen Mobiltelefone zu telefonieren. Voraussetzung hierfür ist nur, dass sich das Mobiltelefon mit der Datenquelle im Funktionsbereich der Nahbereichsverbindung befindet, so dass die erforderlichen Daten übermittelt werden können.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

Im folgenden wird mit Hilfe der einzigen Figur ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben.

Die Figur zeigt zwei grundsätzlich gleichartig aufgebaute Mobiltelefone 1 und 2. Das erste Mobiltelefon 1 kann dabei zum Beispiel ein Radiophone sein, das fest in einem Kraftfahrzeug eingebaut ist, während das zweite Mobiltelefon 2 ein portables Gerät wie zum Beispiel ein GSM Handy sein kann.

Im Unterschied zum ersten Mobiltelefon 1 enthält das zweite Mobiltelefon 2 am entsprechenden Steckplatz einen Mikrochip 5, die sogenannte SIM-Karte. Hierauf befinden sich die Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten, welche dem Funknetz die Berechtigung des Mobiltelefons 2 für einen Zugang zu diesem Netz anzeigen. Beim ersten Mobiltelefon 1 ist der entsprechende Einbauplatz leer, so dass dieses in der Regel nicht im Funknetz betrieben werden könnte.

Ein solcher Betrieb des ersten Mobiltelefons 1 ohne eine eingebaute SIM-Karte wird erfindungsgemäß jedoch dadurch ermöglicht, dass die Steuerschaltung 4 zur Bereitstellung der Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten im ersten Mobiltelefon 1 mit einer Schnittstelle 3 gekoppelt ist, welche im Nahbereich eine drahtlose Kommunikation ermöglicht. Diese Kommunikation findet mit dem zweiten Mobiltelefon 2 statt, dessen Schaltung 4' zur Bereitstellung von Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten ebenfalls mit einer entsprechenden Schnittstelle 3' verbunden ist. Über die Schnittstellen 3 und 3' können dann die Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten aus der SIM-Karte 5 im zweiten Mobiltelefon 2 an das erste Mobiltelefon 1 übertragen werden, welches somit in die Lage versetzt wird, eine erfolgreiche Verbindung zum Funknetz herzustellen und aufrecht zu erhalten.

Das zweite Mobiltelefon 2 dient somit als ein Identifizierungsmodul, welches die originäre Datenquelle (SIM-Karte 5) enthält. Sobald man mit dem Identifizierungsmodul 2 in Bedienreichweite, das heißt in einen Abstand von ca. 2 m zum ersten Mobiltelefon 1 kommt, kann eine Kommunikation zwischen den Schnittstellen 3 und 3' stattfinden.

Das erste Mobiltelefon 1 benötigt zur Ausführung des Telefonbetriebs eine oder mehrere Authentisierungsfunktionen (ATF) 1, zum Beispiel ein Cipherng und eine Authentifikation für den GSM-Betrieb, eine Benutzerverifikation durch PIN und PUK-Eingabe, oder es benötigt den Zugriff auf einen personenbezogenen Datenspeicher PD oder eine Verbindung zu dem Träger dieser ATF 1 und/oder der PD, wel-



cher zum Beispiel die SIM-Karte 5 sein kann. Die Verbindung zwischen den Mobiltelefonen 1 und 2 soll automatisch unter Verwendung eines weiteren Authentisierungsverfahrens ATV 2 stattfinden, welches auch das ATV 1 oder Teile hiervon beinhalten kann. Die Verbindung wird drahtlos hergestellt und stellt dem Mobiltelefon 1 sowohl den Zugriff auf den personenbezogenen Datenspeicher als auch die ATV 1 zur Verfügung. Das Authentisierungsverfahren für die Kommunikation zwischen den beiden Mobiltelefonen 1 und 2 ATV 2 kann zum Beispiel das sogenannte Bluetooth Verfahren zur Authentisierung und automatischen Erkennung von Kommunikationsparametern sein (Bluetooth Negotiation Procedure).

Das zweite Mobiltelefon (Identifizierungsmodul 2) deaktiviert nach erfolgreichem Verbindungsaufbau zum ersten Mobiltelefon, jedoch vor Bereitstellung von ATV 1 und gegebenenfalls PD die eigene Funktion, bei der es sich zum Beispiel um einen Full Service GSM-Betrieb handeln kann, da diese mit der Funktion des ersten Mobiltelefons 1 kollidieren würde (zum Beispiel Full Service GSM-Betrieb beim Radiophone). Schaltet man das erste Mobiltelefon 1 dann aus oder entfernt man sich mit dem zweiten Mobiltelefon 2 vom Bedienteil des ersten Mobiltelefons 1, bis man dessen Bedienreichweite verlässt (im allgemeinen mehr als 10 m), so wird die logische Verbindung vorzugsweise wieder aufgebaut und das zweite Mobiltelefon 2 nimmt gegebenenfalls seine eigene Funktion (zum Beispiel Full Service GSM-Betrieb) wieder auf.

Das automatische Erstellen einer Verbindung vom zweiten Mobiltelefon 2 zum ersten Mobiltelefon 1 ist vorzugsweise durch den Nutzer des zweiten Mobiltelefons 2 konfigurierbar, so dass er steuern kann, welchen Mobiltelefonen 1 er seine Identität preisgibt. Zum Beispiel kann das Erstellen der Verbindung abschaltbar oder nur bei bestimmten Gruppen von Mobiltelefonen 1 aktiviert sein.

Durch die erfindungsgemäße Ausstattung mit einer Schnittstelle für eine drahtlose Nahbereichskommunikation wird das Mobiltelefon (Handy), welches sich mehr und mehr als ständiger Wegbegleiter des Menschen etabliert, zu einem Identitätsmodul. Langfristig können hiermit alle bisher benutzten Verfahren zur Identitätsauthentifikation (zum Beispiel PIN-Eingabe beim Bankautomaten, Kartenherausgabe beim Kauf von Waren, Zugangskontrolle am Werkstor, Aktivierung des Radiophones durch Einsteigen ins Fahrzeug und Betätigen der Zündung) durch das oben beschriebene Verfahren ersetzt werden. Eine Identifizierung kann immer durch die Übersendung entsprechender Daten vom Mobiltelefon erfolgen. Lediglich bei Inbetriebnahme des Mobiltelefons, welches eigentlich immer eingeschaltet ist und dort ist, wo der Benutzer sich aufhält, muss gegebenenfalls eine PIN eingegeben werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Bereitstellung der von einem ersten Gerät, insbesondere einem ersten Mobiltelefon (1), benötigten Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten, **dadurch gekennzeichnet**, dass diese Daten von einem zweiten Mobiltelefon (2) über eine drahtlose Nahbereichsverbindung zur Verfügung gestellt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine separate Identifizierung und/oder Authentisierung des ersten Gerätes (1) durch das zweite Mobiltelefon (2) erfolgt und eine Übermittlung von Daten über die Nahbereichsverbindung nur stattfindet, wenn das erste Gerät (1) zum Empfang dieser Daten berechtigt ist.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Mobiltelefon (2) seinen eigenen Telefonbetrieb einstellt, wenn die Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten an das erste Mobiltelefon (1) gesandt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Mobiltelefon (2) den Telefonbetrieb wieder aufnimmt, wenn eine Freigabe durch das erste Mobiltelefon (1) erfolgt oder die Nahbereichsverbindung zusammenbricht.

5. Mobiltelefon (1, 2) mit einer Vorrichtung (4, 4') zur Bereitstellung von Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Schnittstelle (3, 3') zur drahtlosen Kommunikation im Nahbereich enthält und dass es so eingerichtet ist, dass die Identifizierungs- und/oder Authentisierungsdaten über die Schnittstelle einem anderen Gerät, insbesondere einem anderen Telefon, übermittelt oder von einem anderen Gerät, insbesondere einem anderen Telefon, empfangen werden können.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen



- Leerseite -

X

